

BEST AVAILABLE COPY

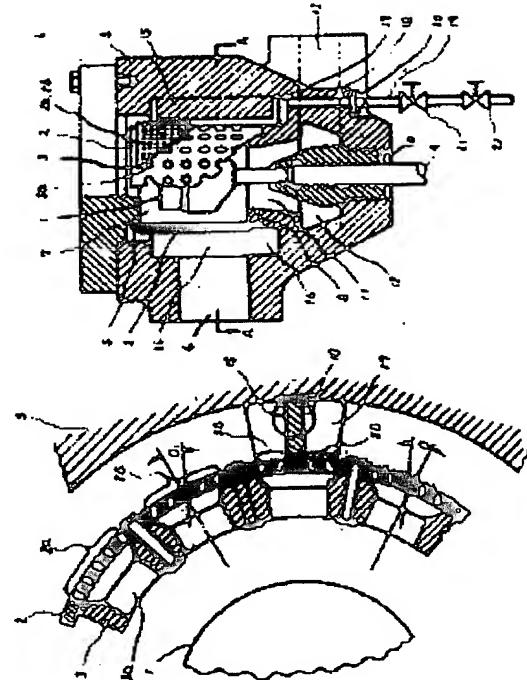
EMERGENCY SHUTTOFF VALVE OF STEAM TURBINE

Publication number: JP56124606
Publication date: 1981-09-30
Inventor: ABE MASAHIRO
Applicant: HITACHI LTD
Classification:
- international: F01D25/00; F01D25/00; (IPC1-7): F01D25/00
- european:
Application number: JP19800026623 19800305
Priority number(s): JP19800026623 19800305

[Report a data error here](#)

Abstract of JP56124606

PURPOSE: To effectively separate rough scales by a method wherein a steam passing hole is formed deflected from a steam in-flow line in a steam strainer separating the rough scales in steam fluid. **CONSTITUTION:** A valve disk 1 is cylindrically surrounded by the strainer. The steam mixed with the scales enter into a steam chamber 14 from a steam inlet 6, passes through the holes 2a, 2b of the strainer 2 and flows into a steam chamber 7. The hole 2b has a deflection angle theta with respect to the hole 2a and the scales are separated from the steam flow. The steam separated with the scales passes through a throat 11 from a steam chamber 7, flowing to a steam outlet 13 through a steam chamber 12 and flowing into turbine. The scales separated from the steam flow are collected in a chamber 17 and discharged from a hole 18, a scales discharge piping 19 through a valve 22 opened.



Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide

⑯ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開
⑯ 公開特許公報 (A) 昭56-124606

⑮ Int. Cl.³
F 01 D 25/00

識別記号 庁内整理番号
7813-3G

⑯ 公開 昭和56年(1981)9月30日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全3頁)

⑯ 蒸気タービンの危急しや断弁
⑯ 特 願 昭55-26623
⑯ 出 願 昭55(1980)3月5日
⑯ 発明者 阿部正治
日立市幸町3丁目1番1号株式

⑯ 出願人 会社日立製作所日立工場内
株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号
⑯ 代理人 弁理士 高橋明夫

明細書

発明の名称 蒸気タービンの危急しや断弁

特許請求の範囲

1. 蒸気流体中に混在する粗大スケールを、蒸気流から分離させる蒸気ストレーナを弁内部に設置した危急しや断弁において、前記蒸気ストレーナの蒸気通過孔を蒸気流入線から偏向させて設けたことを特徴とする蒸気タービンの危急しや断弁。

発明の詳細な説明

本発明は蒸気タービン危急しや断弁の改良に関する。

蒸気タービンの蒸気通路部のスケール付着現象及び主としてボイラ過熱器、再熱器のチューブの酸化スケールが蒸気と共にタービン内に流入する硬く粗大なるスケールに起因する蒸気通路部の浸食現象がタービンサイクル性能の経年劣化の一要因とされている。蒸気に混在してタービン内部に流入するこれらのスケールは、亜臨界圧蒸気あるいは超臨界圧蒸気、または給水加熱器の管材質、

給水の処理方法等により種々雑多の性状を呈する。

しかし蒸気タービンに全くスケールが付着、若しくはタービンの存在を許さぬような給水の処理を行うことは殆んど不可能な状態である。適切な処置をボイラ側に期待すると同時に蒸気タービン側においても積極的にこれらのスケールの流入を阻止または排除する方法はいくつか試みられている。

本発明の目的は、タービンの蒸気通路部を浸食する粗大でかつ硬いスケールを、タービンの入口部に設けられている危急しや断弁の内部において効果的に分離することにある。

以下本発明の一実施例を図面によつて説明する。第1図は本発明を具備する危急しや断弁の断面図で弁ディスク1が全開している状態を示すものである。2は弁ディスク1を円筒形に取り囲んだストレーナで、このストレーナ2の内側にはストレーナ2を保持するシリンドラ3が設けられている。そしてこのシリンドラ3の上部はカバー4、また下部はケーシング5によつて夫々固定されている。

前記ストレーナ2には2種類の蒸気通過用の孔2a及び2bがあけられており、シリンダ3にも蒸気通過用の孔3aがあけられている。6はケーシング5に設けた蒸気入口部で、この蒸気入口部6に直面しているシリンダ3には第2図に示す如く孔3aをあけておらず、またストレーナ2も位置しないよう構成している。これは蒸気流入による衝撃力からスケールが孔3a及びストレーナ2を通過して直接シリンダ3内の蒸気室7に流入することを阻止するためである。ストレーナ2の孔2a, 2b及びシリンダ3の孔3aから蒸気室7に流入した蒸気はケーシング5の一部をなす弁座8及び弁ディスク1のスピンドル9を保持するスリーブ10から構成されるスロート部11を通過し、蒸気室12、蒸気出口部13へと流れる。14はケーシング5内面とストレーナ2外面との間に形成される蒸気室、15は蒸気入口部6とは反対側のケーシング5の内面に取付けられたダムであり、このダム15は蒸気室14における蒸気流の整流板としての役目を果すものである。16

溝16に染められることなく多くは蒸気流に混在したままダム15近くに到達する。そして蒸気は蒸気室14における他の蒸気と同様ストレーナ2の孔2a, 2bを通過し、蒸気室7へ流入する。孔2bは孔2aに対して偏向しているが、この偏向角 θ は蒸気がストレーナ2を通過する際にはさしたる流れの障害とはならない。一方スケールが通過する際には、スケール自身の慣性により偏向角 θ がスケールの流れにとつて大きな障害となる。これは流体中に混在する固形物が流体から分離することを意味する。

スケールが分離された蒸気は蒸気室7からスロート部11を通り、蒸気室12を介して蒸気出口部13へと流れ、ターピン(図示せず)に流入する。

蒸気流から分離されたスケールはチャンバ17に集められ、孔18、スケール排出配管19から弁22を開いて適当な時期に排出する。

なお、偏向角 θ を有する孔2bはストレーナ2における蒸気流の圧力損失を増加させるので、圧

は蒸気室14の底部全周に形成した溝であり、この溝16は蒸気よりも遙かに大きい比重を有するスケールを蒸気流から分離させる。しかも粗大なスケールが溝16に全て集められることはなく、多くは蒸気流に混在したままダム15に到達する。ダム15近傍におけるストレーナ2の孔2bは他の孔2aに対して角度 θ (20~30度)だけ偏向して設けられている。17はダム15の直下の溝16に設けられた凹状のチャンバ、18はチャンバ17と連通するケーシング5にあけられた孔であり、この孔18よりスケールが排出される。19はフランジ20を介して孔18と接続されたスケール排出配管で、このスケール排出配管19は高温高圧の蒸気系統であるから弁21及び弁22の2つの弁によつて二重化され、弁22は適宜開いてスケールを排出する制御弁、弁21は弁22をバックアップする常時全開の止め弁の役目を果している。

さて、スケールが混在した蒸気が蒸気入口部6より蒸気室14に入ると、粗大なスケールは全て

力損失を設計上の許容値以下とするためには、孔2bの個数(または偏向角 θ を有しない孔2aの個数に対する比率)は制限することが好ましい。

本発明によればストレーナの孔の角度を工夫したことによつて、スケールの分離を従来より効率よくでき、その効果は極めて大きいものである。

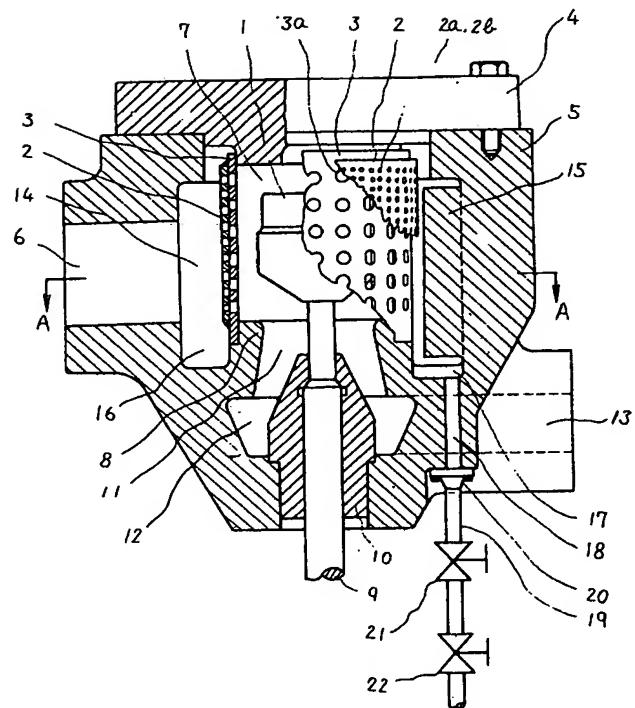
図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す危急しや断弁の横断面図、第2図は第1図のA-A断面視図、第3図は第2図のB部詳細図である。

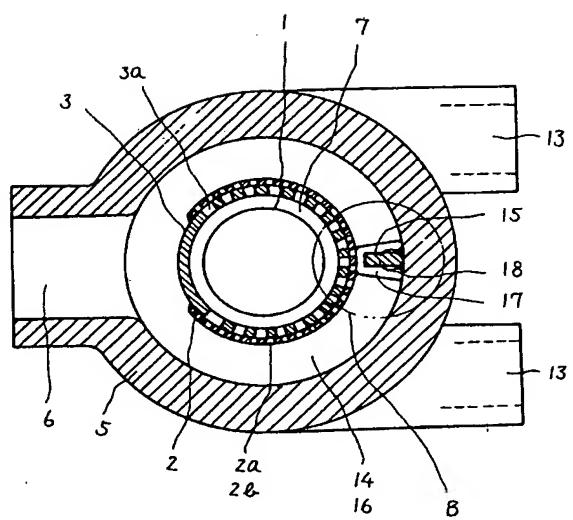
2…ストレーナ、2a, 2b…孔、3…シリンダ、5…ケーシング、6…蒸気入口部、7…蒸気室、13…蒸気出口部、15…ダム、19…スケール排出配管。

代理人 弁理士 高橋明夫

第1図



第2図



第3図

